



TEAMFIGHT TACTICS

순위 결정 요인의 통계적 분석



통계데이터과학과 조민서

TEAMFIGHT TACTICS란?


Teamfight Tactics(TFT) : 리그 오브 레전드 기반의 자동 전투 전략 게임

플레이어는 유닛을 구매하고, 아이템을 조합하며, 전략적인 배치를 통해 상대를 물리치고 높은 순위를 차지하는 것이 목표





분석 목적

- **자원 관리(총합비용)는 순위에 어떤 영향을 미칠까?**
 - **가한 피해량은 순위에 영향을 줄까?**
 - **특정 아이템 사용 여부는 전략적 우위를 제공할까?**
- 

분석 방법

- 게임 회사에서 제공하는 API를 사용하여 상위 플레이어들의 매치 로그를 수집
- 수집된 데이터에서 총합 비용, 특정 아이템 사용 여부, 가한 피해량 등 분석에 필요한 목표 값을 필터링하고 가공

데이터 구성

- 크기 : 64720행(8090개의 매치 데이터)
- 매치ID : 해당 매치의 고유 값
- 순위 : 1~8의 값을 가지며 낮을수록 높은 등수
- 유저명 : 플레이어의 닉네임
- 가한 피해량 : 해당 플레이어가 가한 피해량
- 마지막 라운드 : 해당 플레이어가 생존한 스테이지(시간)
- 사용한 유닛 : 사용한 유닛에 대한 정보
- 총합 비용 : 사용한 유닛의 총합 비용

가설 소개

순위에 따른
가한 피해량

가한 피해량이 높으면 다른 플레이어를 빠르게 탈락시킬 수 있고 따라서 순위가 높을 것이라고 예측

순위에 따른
총합 비용

총합 비용이 높다는 것은 다른 플레이어보다 강력한 필드를 구축했다는 의미이고 따라서 순위 또한 높을 것이라고 예측

검정 방법

STEP 1

시각화를 통한
데이터 확인

STEP 2

T검정을 통한
가설 검정

STEP 3

가설 응용




문제점 및 해결

플레이어가 생존한 시간이 길면 그만큼 자원을 모을 시간이 많을 것이며 가
한 피해량도 자연스럽게 늘어 날 수 밖에 없을 것이라고 생각됨

따라서 플레이어가 탈락한 라운드를 기준으로 가설을 추가적으로 검정

같은 매치기록에 대해서 탈락한 라운드가 유사한 플레이어끼리
비교하는 방법을 사용해 문제를 해결





첫 번째 가설

**생존 시간이 유사한 플레이어에 대해서
가한 피해량에 따른 순위의 차이는 있는가?**





귀무가설

가한 피해량은 순위에 영향을 주지 않는다.

대립가설

가한 피해량은 순위에 영향을 준다.

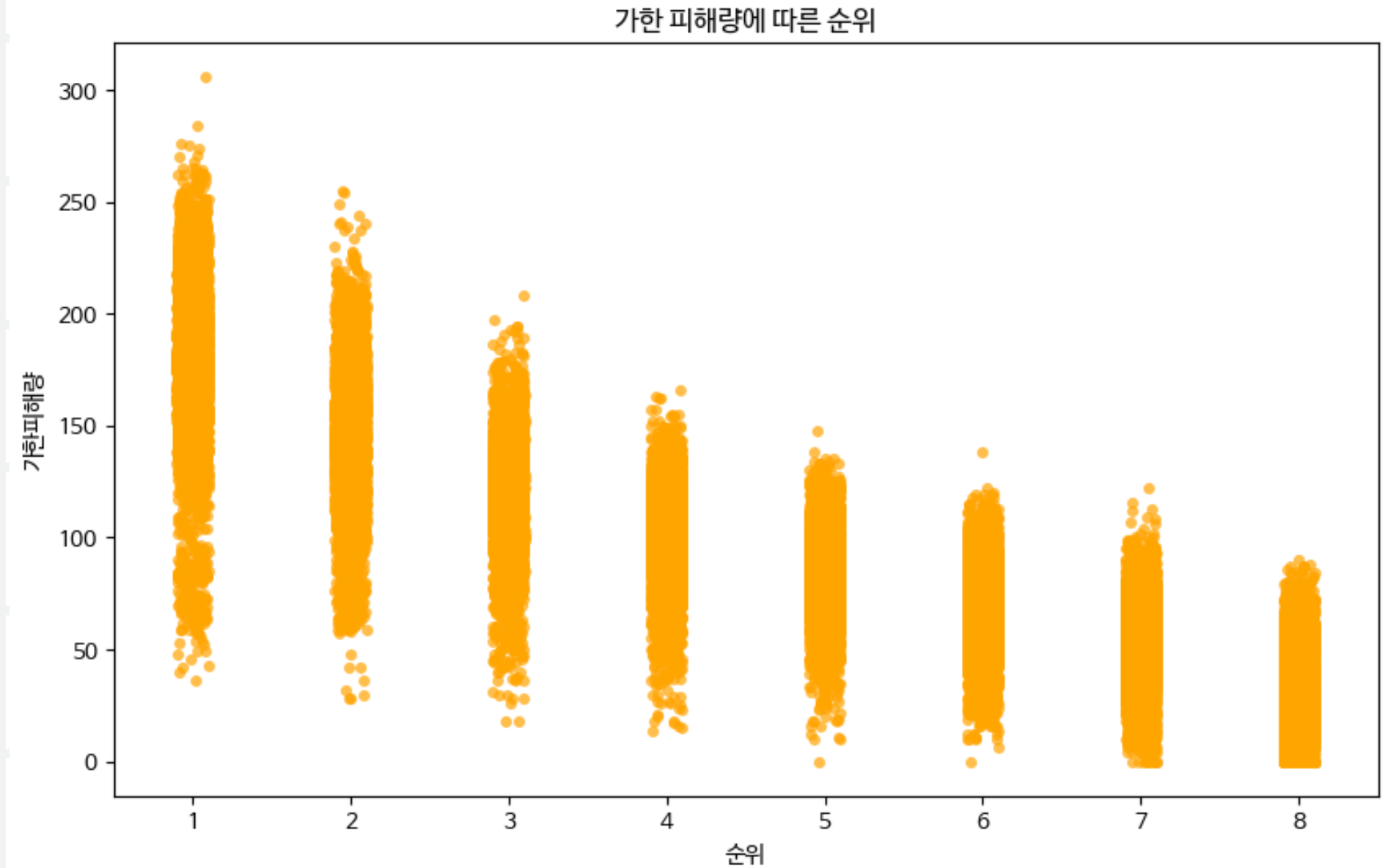


목표값 시각화



가한 피해량에 따른 순위는
가설의 예측대로 나타남

피어슨 상관계수는 -0.9031로
매우 강한 음의 상관관계를 보임



가설 검정 결과

T검정 검정을 통한 가설 검정을 진행

같은 매치 기록에 대해서 탈락 라운드가 비슷한 플레이어끼리 그룹화 하여 검정을 진행함

아래 표의 결과에 따르면, 유의수준 0.05에서 귀무가설이 기각되어 대립가설이 채택
따라서, 가한 피해량에 따른 순위는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 확인

독립변수	T-통계량	p-value
가한 피해량	162.068788	0.00e+00



두 번째 가설

**생존 시간이 유사한 플레이어에 대해서
총합 비용에 따른 순위의 차이는 있는가?**





귀무가설

총합 비용은 순위에 영향을 주지 않는다.

대립가설

총합 비용은 순위에 영향을 준다.



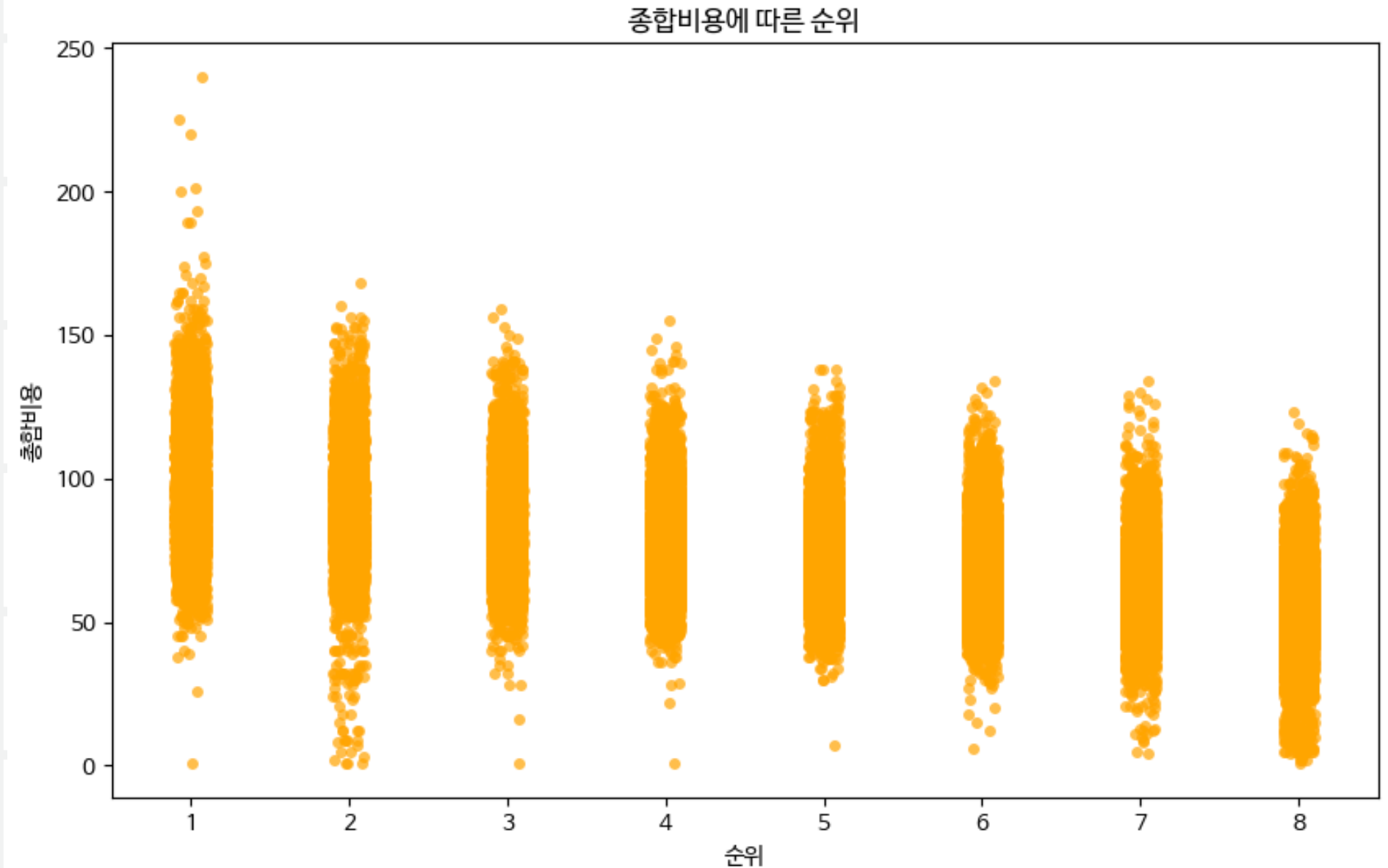
목표값 시각화



종합 비용에 따른 순위는
가설의 예측대로 나타남

피어슨 상관계수는 -0.6479로
음의 상관관계를 보임

가한 피해량보다는
데이터의 분포가 넓게 나타남



가설 검정 결과

T검정 검정을 통한 가설 검정을 진행

같은 매치 기록에 대해서 탈락 라운드가 비슷한 플레이어끼리 그룹화 하여 검정을 진행함

아래 표의 결과에 따르면, 유의수준 0.05에서 귀무가설이 기각되어 대립가설이 채택
따라서, 가한 피해량에 따른 순위는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 확인

독립변수	T-통계량	p-value
가한 피해량	43.032833	0.00e+00




응용

⚙ 하위 플레이어들 중 총합 비용이 보다 높은 플레이어가 사용한 유닛

순위가 낮은 플레이어들은 보다 효율이 떨어지는 유닛을 사용했을 가능성이 높다고 예측할 수 있음

하위 플레이어들 중 총합 비용이 다른 플레이어보다 상이하게 높은 경우 사용한 유닛을 확인하여 비효율적인 유닛을 찾아내고자 함





응용 방법

순위별로 IQR 방법을 통해 총합 비용에 대한 이상치를 탐색
해당되는 데이터 중 평균보다 높은 값만 필터링 하여 사용

해당 플레이어가 사용한 유닛이 공통적으로 어떠한 특징을 가지는지 확인



결과

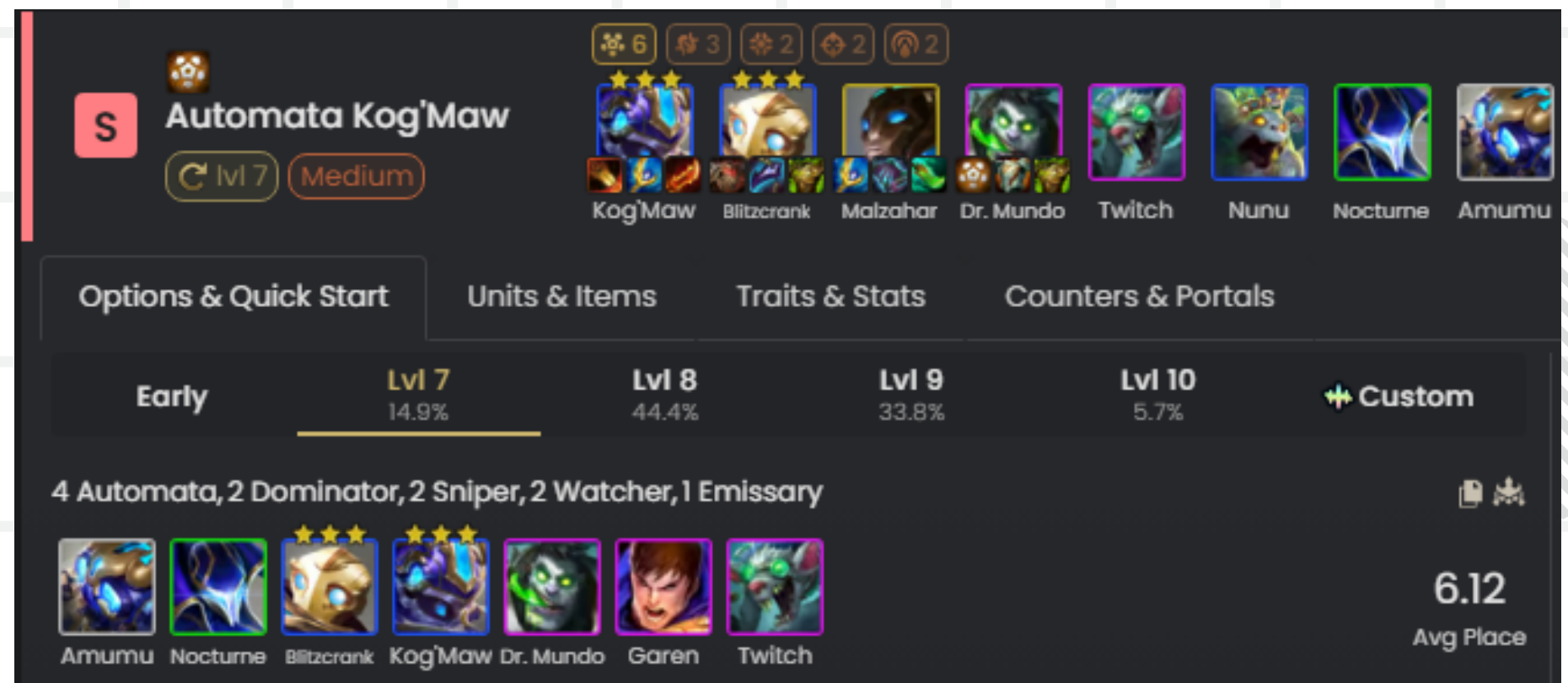
순위	이상치 수	총합 비용이 이상치인 경우 사용 유닛 Top 5
5등	137	KogMaw: 75, Blitzcrank: 71, Amumu: 68, Garen: 60, FlyGuy: 50
6등	188	KogMaw: 87, Amumu: 86, Blitzcrank: 85, Garen: 65, Nocturne: 62
7등	140	KogMaw: 64, Blitzcrank: 64, Amumu: 62, Garen: 50, FlyGuy: 45
8등	85	KogMaw: 41, Blitzcrank: 37, Amumu: 35, Garen: 31

결과

공통적으로 KogMaw, Blitzcrank, Amumu, Garen이 있는 것이 있으며
이 유닛들은 모두 Automata 라는 테마의 조합에 들어가는 유닛

따라서 Automata 테마의 조합을 한다면 높은 비용을 투자해도 낮은 등수를
기록할 확률이 높다고 할 수 있음

유닛	5등	6등	7등	8등
KogMaw	75	87	64	41
Blitzcrank	71	85	64	37
Amumu	68	86	62	35
Garen	60	65	50	31





결론



- 🔍 **가설1: 가한피해량에 따른 순위**
가한 피해량이 높은 플레이어는 더 높은 순위를 기록할 가능성이 높다.
- 🔍 **가설2: 총합 비용에 따른 순위**
총합 비용이 높은 플레이어는 더 높은 순위를 기록할 가능성이 높다.
- 🔍 **총합 비용이 높지만 낮은 순위를 기록한 유저들이 사용한 유닛**
Automata 테마의 유닛들을 사용하는 경우 총합 비용이 높아도 낮은 순위를 기록할 가능성이 높음

감사합니다

